

## DATA TRANSMITTING DEVICE AND PRINTER

Publication number: JP10187360

Publication date: 1998.07.14

Inventor: YASUI YUJI

Applicant: TEC CORP

Classification:

- International: B41J21/00; G06F3/12; G06F13/00; B41J21/00; G06F3/12; G06F13/00; (IPC1-7) G06F3/12; B41J21/00; G06F13/00

- European:

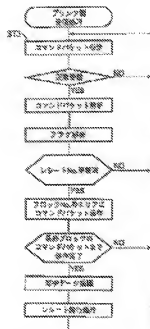
Application number: JP1990345622 19961225

Priority number(s): JP1990345622 19961225

Report a data error here

Abstract of JP10187360

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To exactly transmit print data in more than one time of transmission data amounts without making it necessary for a transmitter to confirm a received result in uni-directional radio communication. **SOLUTION:** When print data are larger than command packet length, a handy terminal divides the print data into plural blocks, and transmits and outputs command packets with a flag constituted of a final block flag, receipt No., and block No. for each block. A label printer receives and preserves all the command packets until the final block, plots the print data based on the data of all the command packets until the final block, and prints and issues one receipt.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平10-187360

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月14日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12 A
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-345822

(22) 出願日 平成 8 年(1996)12月25日

(71) 出願人 000003562

株式会社デック  
静岡県田方郡大仁町大仁570番地(72) 発明者 安井 祐治  
静岡県三島市南町 6 番78号 株式会社テック三島工場内

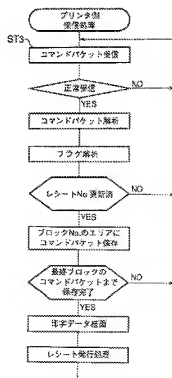
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

## (54) 【発明の名称】 データ送信装置及びプリンタ

## (57) 【要約】

【課題】単方向無線通信において、1回の送信のデータ量以上の印字データを、送信者が受信結果を確認する必要がなく、正確に送信する。

【解決手段】ハンディターミナルが、印字データがコマンドパケット長より大きい場合には、複数のブロックに分割し、各ブロック毎に最終ブロックフラグ、レシートNo.、ブロックNo.、からなるフラグと共にコマンドパケットとして送信出力する構成を備え、ラベルプリンタが、そのフラグに基づいて、最終ブロックまで全てのコマンドパケットを受信して保存完了すると、最終ブロックまでの全てのコマンドパケットのデータに基づいて描画して1枚のレシートを印字発行する構成を備えたもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字データをプリンタへ送信するデータ送信装置において、

1枚分の印字データを複数のブロックに分割するデータ分割手段と、

このデータ分割手段により分割された各ブロックの印字データを、この印字データの他のブロックに関連付けるデータと共に送信出力する送信出力手段とを設けたことを特徴とするデータ送信装置。

【請求項2】 印字データをプリンタへ送信するデータ送信装置において、

1枚分の印字データを複数のブロックに分割するデータ分割手段と、

このデータ分割手段により分割された各ブロックの印字データを、印字データ番号のデータ、ブロック番号のデータ及び最終ブロックが否かを示すデータと共に送信出力する送信出力手段とを設けたことを特徴とするデータ送信装置。

【請求項3】 請求項1記載のデータ送信装置から送信出力されたデータを受信する受信手段と、

この受信手段により受信したデータ中に含まれている印字データ及びこの印字データの他のブロックに関連付けるデータを解析する解析手段と、

この解析手段により解析されたデータに基づいて、1枚分の印字データを印字出力する印字出力手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項2記載のデータ送信装置から送信出力されたデータを受信する受信手段と、

この受信手段により受信したデータ中に含まれている印字データ番号のデータ、ブロック番号のデータ及び最終ブロックが否かを示すデータを解析する解析手段と、この解析手段により解析されたデータに基づいて、1枚分の印字データを印字出力する印字出力手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えばハンディターミナルとラベルプリンタとからなるシステムのように、離れた位置から印字データを送信してレシート等を印字出力させるデータ送信装置及びプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、ハンディターミナルとラベルプリンタとからなるシステムでは、ハンディターミナルからラベルプリンタへ、レシートを発行するための印字データを一方的に送信される単方向無線通信が行われている。この単方向無線通信では、送信元が送信先における受信状況を確認することができないため、1回の送信のデータ量(1つのコマンドパケット長)を大きくすることができない。一般にコマンドパケット長は、256バイト又は512バイト程度である。さらに、1回のコマ

ンドパケットの送信では、受信されない可能性があるので、同じコマンドパケットの送信を予め設定された回数だけ繰り返して行うようになっている。

【0003】 従って、従来の上記例のシステムでは、レシート1枚分のデータ量を256バイト又は512バイトに制限していた。1枚分のデータ量をその制限されたコマンドパケット長(256バイト又は512バイト)以上のレシートを印字発行するためには、1枚分のレシートの印字データを複数のコマンドパケットに分割して、複数回に分けてコマンドパケットを送信する方法があるが、この場合には、1回のコマンドパケットの送信毎に、ラベルプリンタにおいて送信したコマンドパケットの印字が正確に行われたことを、送信者自身が(目視等により)確認していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、単方向無線通信を行うデータ送信装置及びプリンタからなるシステムでは、データ送信装置において、プリンタの受信状況を確認することができないため、例えば、レシートを印字発行させる場合に、1枚分のレシートのデータ量が、1回の送信におけるコマンドパケット長に制限されるという問題があった。あるいは、複数回のコマンドパケットの送信で、1枚分のデータ量が1回の送信におけるコマンドパケット長以上のレシートを印字発行するためには、1回のコマンドパケットの送信毎に、プリンタにおいて送信したコマンドパケットの印字が正確に行われたことを送信者が確認しなければならないという問題があった。そこでこの発明は、単方向無線通信において、1回の送信のデータ量以上の印字データを、送信者が受信結果を確認する必要がなく、正確に送信することができデータ送信装置及びプリンタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1対応の発明は、印字データをプリンタへ送信するデータ送信装置において、1枚分の印字データを複数のブロックに分割するデータ分割手段と、このデータ分割手段により分割された各ブロックの印字データを、この印字データの他のブロックに関連付けるデータと共に送信出力する送信出力手段とを設けたものである。請求項2対応の発明は、印字データをプリンタへ送信するデータ送信装置において、1枚分の印字データを複数のブロックに分割するデータ分割手段と、このデータ分割手段により分割された各ブロックの印字データを、印字データ番号のデータ、ブロック番号のデータ及び最終ブロックが否かを示すデータと共に送信出力する送信出力手段とを設けたものである。

【0006】 請求項3対応の発明は、請求項1対応のデータ送信装置から送信出力されたデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信したデータ中に含まれ

ている印字データ及びこの印字データの他のブロックに関連付けるデータを解析する解析手段と、この解析手段により解析されたデータに基づいて、1枚分の印字データを印字出力する印字出力手段とを設けたものである。請求項4対応の発明は、請求項2対応のデータ送信装置から送信出力されたデータを受信する受信手段と、この受信手段により受信したデータ中に含まれている印字データ番号のデータ、ブロック番号のデータ及び最終ブロックか否かを示すデータを解析する解析手段と、この解析手段により解析されたデータに基づいて、1枚分の印字データを印字出力する印字出力手段とを設けたものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、この実施の形態は、この発明を(1台の又は複数台の)ハンディターミナルと(1台又は複数台の)ラベルプリンタとからなるシステムに適用したもので、ハンディターミナルから印字データがラベルプリンタへ送信する単方向無線通信を行うものである。

【0008】図1(a)は、ハンディターミナルの要部回路構成を示すブロック図である。1は、制御部本体を構成するCPU(central processing unit、以下H用CPUと称する)である。このH用CPU1が行う処理のプログラムデータが記憶されたROM(read only memory、以下H用ROMと称する)2、前記H用CPU1が処理を行う時に使用する各種メモリのエリアが形成されたRAM(random access memory、以下H用RAMと称する)3、データを記憶保存する不揮発性メモリはそれぞれシステムバス(以下H用システムバスと称する)5を介して前記H用CPU1と接続されている。また、前記H用CPU1は前記H用システムバス5を介して、キーボード6とのデータの伝送制御を行うキーボードインターフェイス7、(液晶)ディスプレイ8を制御する表示コントローラ9、無線送信を行う送信部10とのデータの伝送制御を行う通信インターフェイス(以下H用通信インターフェイスと称する)11と接続されている。さらに、前記H用RAM3には図1(b)に示すように、印字データ番号のデータであるレシートNo.、のバッファ3-1、ブロック番号のデータであるブロックNo.、のバッファ3-2、及び最終ブロックか否かを示すデータである最終ブロックフラグのバッファ3-3が設けられている。

【0009】図2は、前記H用CPU1が行うハンディターミナル側送信処理の流れを示すフローである。まず、ステップ1(ST1)の処理として、送信しようとする印字データのデータ量(ヘッダを含めたデータ量)がコマンドパケット長(256バイト)より大きいかわかを判断する。ここで、印字データのデータ量がコマンドパケット長以下と判断すると、レシートNo.、バッファ3-1

の数値を更新登録処理(+1加算処理したものでレシートNo.、バッファ3-1の記憶内容を書換える処理)を行うことによりレシートNo.、更新登録を行い、ブロックNo.、バッファ3-2にブロックNo.、0を示す数値0を設定することによりブロックNo.、0を登録し、印字データのコマンドパケットを、送信部10を介して無線送信出力する。次に、この更新登録されたレシートNo.、についての無線送信出力を予め設定された回数(例えば2回)だけ繰返す送信繰返し処理を行い、この送信繰返し処理を終了すると、このハンディターミナル側送信処理を終了するようになっている。

【0010】なお、コマンドパケットのデータ構造は、PAD、STX、プリンタID、レングス、モード、フラグ、コマンド及びデータ、CRCと構成されている。レングスは、このコマンドパケットのバイト数を示すデータである。モードはデータYで固定され、レシート発行モードを示す。フラグは、1ビット(Sビット)データで、最上位1ビットが最終ブロックフラグであり、上位2位から4位までの3ビットがレシートNo.、であり、残りの下位4ビットがブロックNo.、を示し、最終ブロックフラグは最終ブロックフラグバッファ3-3に設定されたデータであり、レシートNo.、はレシートNo.、バッファ3-1に設定されたデータであり、ブロックNo.、はブロックNo.、バッファ3-2に設定されたデータにより作成される。CRCは、前述するラベルプリンタ側で使用される誤りチェック用の2バイトに計算結果データであり、プリンタIDからコマンド及びデータまでのデータをCRC計算対象範囲としている。

【0011】前述のステップ1の処理で、印字データのデータ量がコマンドパケット長より大きいと判断すると、印字データをコマンドパケット長に基づきヘッダを考慮して、複数のブロックに分割する(データ分割手段)。次に、この分割してできたブロックの総数NをH用RAM3に形成された格納エリアに記憶させ、レシートNo.、更新登録を行い、最終ブロックフラグバッファ3-3に途中ブロックであることを示すデータ1を設定し、H用RAM3に形成された変数格納エリアに数値0を設定する。次に、ステップ2(ST2)の処理として、ブロックNo.、バッファ3-2にブロックNo.、xを示す数値xを設定することによりブロックNo.、xを登録し、分割したx+1番目のブロックのデータのコマンドパケットを送信部10を介して無線送信出力する(送信出力手段)。すなわち、このx+1番目のブロックのデータを、H用RAM3の最終ブロックフラグバッファ3-3、レシートNo.、バッファ3-1、ブロックNo.、バッファ3-2に設定されたデータにより構成されるフラグを付加して無線送信出力する。次に、変数格納エリアxに設定されている数値に対して+1の加算更新処理を行い、この加算更新された変数格納エリアxの数値N+1と等しいかわかを判断する。ここで、数値Nが

数値N-1と等しくない(未満)と判断すると、再び前述のステップ2の処理へ戻るようになっている。

【0012】また、数値xが数値N-1と等しいと判断すると、最終ブロックフラグバッファ3-3に最終ブロックであることを示すブロックNo.を設定し、ブロックNo.、バッファ3-2にブロックNo.、N-1を示す数値N-1を設定することによりブロックNo.、N-1を登録し、このブロックNo.、N-1の最終ブロックのデータのコマンドパケットを送信部10を介して無線送信出力する(送信出力手段)。すなわち、このブロックNo.、N-1の最終ブロックのデータを日用RAM3の最終ブロックフラグバッファ3-3、レシートNo.、バッファ3-3、ブロックNo.、バッファ3-2に設定されたデータにより構成されるフラグを付加して無線送信出力する、この無線送信出力を終了すると、以上の更新登録されたレシートNo.、についての無線送信出力を予め設定された回数だけ繰返す送信繰返し処理を行い、この送信繰返し処理を終了すると、このハンディターミナル側送信処理を終了するようになっている。

【0013】図3は、ラベルプリンタの要部回路構成を示すブロック図である。21は、制御部本体を構成するCPUである。このCPU21が行う処理のプログラムデータが記憶されたROM22、前記CPU21が処理を行うときに使用する各種メモリエリアが形成されたRAM23、印字データをドットイメージに展開(描画)する描画メモリ24、無線通信における受信を行う受信手段としての受信装置25とこのデータの伝送制御を行う通信インターフェイス26はそれぞれ、システムバス27を介して前記CPU21と接続されている。また、前記CPU21は前記システムバス27を介して、サーマルヘッド28を駆動制御するサーマルヘッドドライバ29、ラベル用紙やレシート用紙等を搬送する駆動部としてのパルスモータ30を駆動制御するモータドライバ31、ラベル用紙又はレシート用紙の位置(又は有無)を検出する透過センサ32及び反射センサ33からの出力信号を処理するセンサ回路34、操作パネル35から入力された信号を処理するスイッチ回路36と接続されている。さらに、前記RAM23には図4に示すように、それぞれ1組のコマンドデータを一時的に記憶するブロックNo.、0エリア23-0、ブロックNo.、1エリア23-1、ブロックNo.、2エリア23-2、…、ブロックNo.、14エリア23-14、ブロックNo.、15エリア23-15の16個のブロックNo.、エリアが形成されている。

【0014】図5は、前記CPU21が行うプリンタ側受信処理の流れを示す図である。まず、ステップ3(ST3)の処理として、受信装置25によりコマンドパケットの受信処理を行い、この受信装置25によるコマンドパケットの受信を終了するとCRCチェックを行って、このCRCチェックの結果(計算値とCRC値とが

一致するか否か)により正常受信したか否かを判断する。ここで、正常受信していないと判断すると、再び前述のステップ3の処理へ戻るようになっている。

【0015】また、正常受信したと判断すると、コマンドパケットの解析(プリンタID)、レングス、モード、フラグ、コマンド及びデータの解析)を行う。このコマンドパケットの解析を終了すると、さらにフラグの詳細な解析を行う。すなわち、最上位1ビットの最終ブロックフラグにより、このコマンドパケットが最終のコマンドパケットか、複数個に分割された途中のコマンドパケットか否かを判断し、上位2位から4位までの3ビットのレシートNo.により、このコマンドパケットが所属するレシートNo.を判断し、下位4ビットのブロックNo.により、このコマンドパケットのブロックNo.を判断する(解析手段)。このとき、レシートNo.が前回受信して印字処理したデータのレシートNo.から更新されたものであるか否かを判断する。ここで、レシートNo.が前回のレシートNo.から更新されたものではないと判断すると、再び前述のステップ3の処理へ戻るようになっている。

【0016】また、レシートNo.が前回のレシートNo.から更新されたものであると判断すると、受信したコマンドパケットをフラグのブロックNo.に該当するRAM23のブロックNo.、エリアに記憶して保存する。このコマンドパケットの保存を終了すると、この更新されているレシートNo.、について、フラグの最終ブロックフラグが0のブロックNo.、までの全てのRAM23のブロックNo.、エリアに、受信したコマンドパケットのデータが保存完了したか否かを判断する。ここで、フラグの最終ブロックフラグが0のブロックNo.、までのブロックNo.、エリアのうち1つでも、コマンドパケットのデータが保存されていない場合は、再び前述のステップ3の処理へ戻るようになっている。

【0017】また、フラグの最終ブロックフラグが0のブロックNo.、までの全てのブロックNo.、エリアにコマンドパケットのデータが保存完了したと判断すると、これらの最終ブロックフラグが0のブロックNo.、までの全てのブロックNo.、エリアに保存完了したコマンドパケットのデータに基づいて、印字データ(ドットイメージ)を描画メモリ24に展開(描画)して、1枚のレシートを印字発行するレシート発行処理を行い(印字出力手段)、このレシート発行処理を終了すると、再び前述のステップ3の処理へ戻るようになっている。

【0018】このような構成のこの実施の形態においては、ハンディターミナルにおいて、入力されたデータによる発行するレシートの印字データ(コマンド等を含む送信データ)が、コマンドパケット長(256バイト)以下の場合には、従来のように1印字データを1コマンドパケットで無線送信出力する。このとき例えば、コマンドパケットのフラグは「01010000」として、

シートNo. 5の最終ブロックNo. 0が登録される、この無線送信データを受信したラベルプリンタでは、このフラグによってこのコマンドパケットのデータだけで、印字データを描画メモリ24に描画し、この描画データに基づいてシートが印字発行される。

【0019】また、ハンディターミナルにおいて、入力されたデータによるシートの印字データがコマンドパケット長より大きい場合には、印字データを複数のブロックに分割して、1印字データを複数の関連したコマンドパケットで無線送信出力する。このとき例えば、印字データは4個のブロックに分割され、コマンドパケットのフラグはそれぞれ「1110000」、「11100001」、「1110010」、「01100011」として、シートNo. 6の途中ブロックNo. 0、シートNo. 6の途中ブロックNo. 1、シートNo. 6の途中ブロックNo. 2、シートNo. 6の最終ブロックNo. 3が登録される。この無線送信データを受信したラベルプリンタでは、これらのフラグによって、それらのコマンドパケットのデータを、それぞれブロックNo. 0エリア23-0、ブロックNo. 1エリア23-1、ブロックNo. 2エリア23-2、ブロックNo. 3エリア23-3に、正常受信した順番に記憶保存させ、それら全てのブロックNo. エリアに保存完了すると、ブロックNo. 0エリア23-0〜ブロックNo. 3エリア23-3に保存された全てのデータによって、印字データを描画メモリ24に描画し、この描画データに基づいて1枚のシートが印字発行される。

【0020】このようにこの実施の形態によれば、ハンディターミナルが、印字データがコマンドパケット長より大きい場合には、複数のブロックに分割し、各ブロック毎に最終ブロックフラグ、シートNo. 、ブロックNo. からなるフラグと共にコマンドパケットとして送信出力する構成を備え、ラベルプリンタが、そのフラグに基づいて、最終ブロックまで全てのコマンドパケットを受信して保存完了すると、最終ブロックまでの全てのコマンドパケットのデータに基づいて描画して1枚のシートを印字発行する構成を備えたことにより、ハンディターミナルからラベルプリンタへの単方向無線通信において、コマンドパケット長より大きなデータ量の印字データを、送信者が受信結果を確認する必要がなく、正

確に送信することかできる。

【0021】なお、この実施の形態においては、受信データを記憶するエリアを印字データの分割数に対応して設けていたが、この発明はこれに限定されるものではなく、受信データを描画するエリアを印字データの分割数に対応して設けても良いものであり、その場合には、正常受信したデータを順次フラグに基づいて所定の描画エリアに描画して、全体的な描画にかかる時間を短縮して、受信完了と共に短時間で印字発行できるようにしても良いものである。

#### 【0022】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、単方向無線通信において、1回の送信のデータ量以上の印字データを、送信者が受信結果を確認する必要がなく、正確に送信することができるデータ送信装置及びプリンタを提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態のハンディターミナルの要部回路構成を示すブロック図及びこのハンディターミナルのH用RAMのメモリ構成を示す図。

【図2】同実施の形態のハンディターミナルで行われるハンディターミナル側送信処理の流れを示す図。

【図3】同実施の形態のラベルプリンタの要部回路構成を示すブロック図。

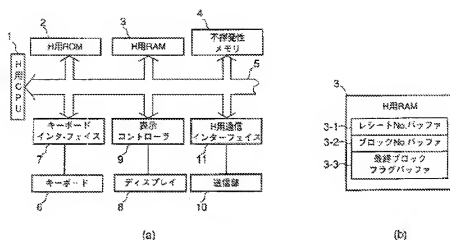
【図4】同実施の形態のラベルプリンタのRAMのメモリ構成を示す図。

【図5】同実施の形態のラベルプリンタで行われるプリンタ側受信処理の流れを示す図。

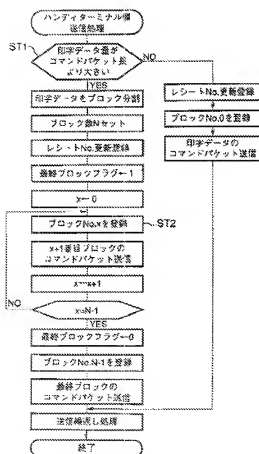
#### 【符号の説明】

- 1…H用CPU、
- 3…H用RAM、
- 3-1…シートNo.、バッファ、
- 3-2…ブロックNo.、バッファ、
- 3-3…最終ブロックフラグバッファ、
- 10…送信部、
- 21…CPU、
- 23…RAM、
- 23-0〜23-15…ブロックNo. エリア、
- 24…描画メモリ、
- 25…受信装置、

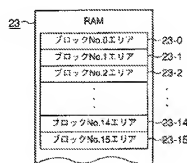
【図1】



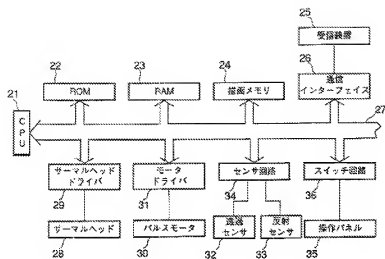
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

